

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2002-149083

(43)Date of publication of application : 22.05.2002

(51)Int.CI.

G09F 9/00

(21)Application number : 2000-399311

(71)Applicant : FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE

(22)Date of filing : 27.12.2000

(72)Inventor : UENO SEIZO

MAEZONO TOSHIKI

(30)Priority

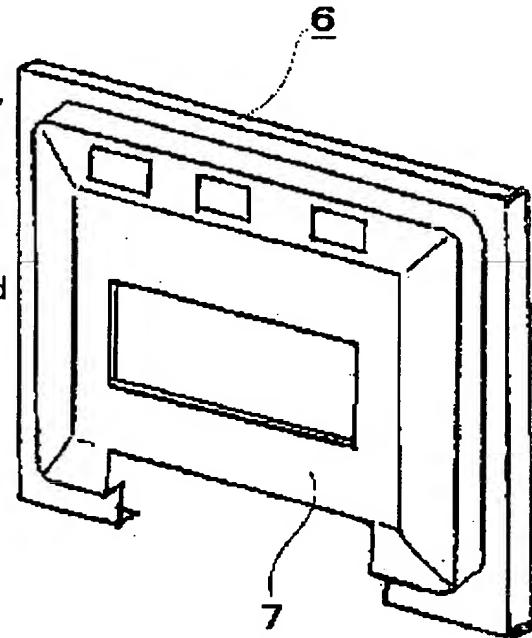
Priority number : 2000266983 Priority date : 04.09.2000 Priority country : JP

## (54) COVER FOR DISPLAY DEVICE AND PARTS FOR INSTALLATION OF COVER FOR DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a cover of a display device which is excellent in a manufacturing cost, appearance, heat releasability and moldability and parts for installation of the cover for the display device.

**SOLUTION:** The member for the display device which is the cover (6) for the display device or the parts for installation of the cover for the display device is fabricated of a resin coated aluminum sheet formed by providing the outermost layer of one surface of an aluminum sheet with an organic resin film (7) containing organic resin particulates.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

the English translation of the surrounded part by the red line on Japanese laid-open patent publication No. 2002-149083

[0013]

A cover for a display device and parts for installation of the cover for the display device were fabricated by draw forming and bending the resin coated aluminum sheet. Figs. 2 and 3 show examples of fabricated products. Fig. 2 is a perspective view of a (rear) cover according to an embodiment of the present prevention. Numeral 6 designates a 1mm thick rear cover that was made of aluminum sheet by the above-described process. Numeral 7 designates a polyester resin film made of organic resin grain compounded polyester. The rear cover has a size of 1 m in width and 0.6 m in height. Fig. 3 is a perspective exploded view of a PDP display device according to a preferred embodiment of the present invention. In Fig. 3, there is shown a rear cover 6 according to the present invention, which is provided with a chassis 8, a PDP 9, a front cover 10 and a wall mounting bracket 11.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-149083

(P2002-149083A)

(43)公開日 平成14年5月22日 (2002.5.22)

(51)Int.Cl.  
G 09 F 9/00

識別記号  
350  
309

F I  
G 09 F 9/00

テ-ヨ-ド<sup>®</sup> (参考)  
350 Z 5 G 435  
309 Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-399311(P2000-399311)  
(22)出願日 平成12年12月27日 (2000.12.27)  
(31)優先権主張番号 特願2000-266983(P2000-266983)  
(32)優先日 平成12年9月4日 (2000.9.4)  
(33)優先権主張国 日本 (JP)

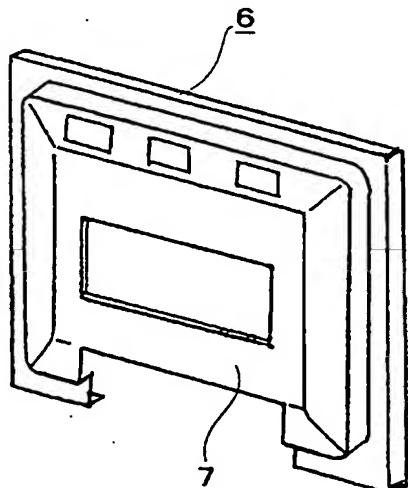
(71)出願人 000005290  
古河電気工業株式会社  
東京都千代田区丸の内2丁目6番1号  
(72)発明者 上野 誠三  
東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古  
河電気工業株式会社内  
(72)発明者 前園 利樹  
東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古  
河電気工業株式会社内  
(74)代理人 100076439  
弁理士 飯田 敏三  
F ターム(参考) 5G435 AA17 BB06 BB12 EE03 EE05  
CG43 KK01

(54)【発明の名称】 表示装置用カバー及び表示装置用カバー据付用部品

(57)【要約】

【課題】 本発明は生産性、製造コスト、外観、放熱性と成形性に優れた表示装置用カバー及び表示装置用カバー据付用部品を提供する。

【解決手段】 表示装置用カバー(6)又は表示装置用カバー据付用部品であって、アルミニウム板の片面に、最外層に有機樹脂微粒子を含有する有機樹脂皮膜(7)を設けた樹脂被覆アルミニウム板より作製されている表示装置用部材。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示装置用カバー又は表示装置用カバー据付用部品であって、アルミニウム板の片面に、最外層に有機樹脂微粒子を含有する有機樹脂皮膜を設けた樹脂被覆アルミニウム板より作製されていることを特徴とする表示装置用部材。

【請求項2】 最外層の有機樹脂皮膜が平均粒径5～100μmの有機樹脂微粒子を含み塗膜の表面粗さRaが0.2μm以上、5μm以下であることを特徴とする請求項1記載の表示装置用部材。

【請求項3】 有機樹脂微粒子の配合量が最外層有機樹脂皮膜の塗料中の全固形分に対して1～25質量%であることを特徴とする請求項2記載の表示装置用部材。

【請求項4】 有機樹脂皮膜のトータル膜厚が10μm以上、25μm以下であることを特徴とする請求項2～3のいずれかに記載の表示装置用部材。

【請求項5】 有機樹脂微粒子がポリアミド樹脂又はアクリル樹脂の微粒子であることを特徴とする請求項2～4のいずれかに記載の表示装置用部材。

【請求項6】 部品がカシメにより接合されたことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の表示装置用部材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はPDP（プラズマディスプレイパネル）や液晶などの表示装置用カバー及び壁取付用ブラケット、スタンド等の表示装置用カバー据付用部品に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 PDPや液晶などの表示装置用カバーや表示装置用カバー据付用部品は、プレス成形又は板金加工した鉄板又はアルミ板を最終工程にて塗装し製造するか、又は樹脂のモールド成形品やマグネシウムダイカスト品、マグネシウムモールド品を最終工程にて塗装して製造するものであった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、カバー形状に成形した後に塗装するためには高価な専用治具が必要であり、複雑な部品形状であるため下地処理や塗装に手間がかかり製造コストが非常に高かった。また液晶やPDPなどの表示装置用カバー及び表示装置用カバー据付用部品は、外観が非常に重視される。したがって、塗装板の後工程でのプレス成形では傷が付き易く、特にカバーは複雑な部品形状のためプレス工程数が多く、傷がつき易く困難であった。

【0004】 鉄板製のカバーは、放熱性が悪くファンの能力を上げるなどの対策が必要であり、また鉄板製は重いため携帯用や大型のディスプレイには好ましくなかった。樹脂モールド品はEMC対策のメッキ処理等が必要なため製造コストが高く、特に大型のディスプレイには

使用できず、放熱性も劣っていた。マグネシウムダイカストやマグネシウムモールド品は製造上薄肉化できずアルミ製に比べて重くなる。またプレス品に比べて金型寿命も短く金型費が高価であること、PDPなどの大型ディスプレイとしては寸法精度に問題があり製造が困難で、製造しても歩留まりが低いことから製造コストが高かった。本発明はこのような点に鑑み、生産性、製造コスト、外観、放熱性と成形性に優れた表示装置用カバー及び表示装置用カバー据付用部品を提供するものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは上記課題に鑑み鋭意検討した結果、片面に特定の有機樹脂皮膜層を被覆して形成したアルミニウム材を用いたPDP又は液晶の表示装置用カバーにより上記課題を解決し得ることを見出し、この知見に基づき本発明をなすに至った。すなわち本発明は、（1）表示装置用カバー又は表示装置用カバー据付用部品であって、アルミニウム板（本発明において純アルミニウム板又はアルミニウム合金板をいう。）の片面に、最外層に有機樹脂微粒子を含有する有機樹脂皮膜を設けた樹脂被覆アルミニウム板より作製されていることを特徴とする表示装置用部材、（2）最外層の有機樹脂皮膜が平均粒径5～100μmの有機樹脂微粒子を含み塗膜の表面粗さRaが0.2μm以上、5μm以下であることを特徴とする（1）項記載の表示装置用部材、（3）有機樹脂微粒子の配合量が最外層有機樹脂皮膜の塗料中の全固形分に対して1～25質量%であることを特徴とする（2）項記載の表示装置用部材、（4）有機樹脂皮膜のトータル膜厚が10μm以上、25μm以下であることを特徴とする（2）～（3）項のいずれかに記載の表示装置用部材、（5）有機樹脂微粒子がポリアミド樹脂又はアクリル樹脂の微粒子であることを特徴とする（2）～（4）項のいずれかに記載の表示装置用部材、（6）部品がカシメにより接合されたことを特徴とする（1）～（5）項のいずれかに記載の表示装置用部材、を提供するものである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】 本発明の表示装置用カバー及び表示装置用カバー据付用部品は、塗装が容易で安価な塗装アルミニウム板を使ってプレス加工や板金加工して製造するため、部品形状で塗装する必要がなく、非常に安価に製造することが可能である。アルミニウム板製であるため軽量で、樹脂のように高価なEMC対策が必要なく放熱性にも優れる。またプレス加工であるため、寸法精度もよく安価である。本発明のPDP、液晶ディスプレイ等の表示装置用カバー及び表示装置用カバー据付用部品は、アルミニウム板の片面に特定の有機樹脂皮膜層を有する樹脂被覆アルミニウム板を用いたことを特徴とする。

【0007】 使用されるアルミニウム板は、要求強度や

成形性により選定し特に制限されるものではないが、成形性が良く強度も高いJIS A 5052やA 5182材が好ましい。本発明に用いられるアルミニウム板は片面に有機樹脂皮膜層を有する。片面のみに有機樹脂皮膜を形成することによって、EMC対策に必要な通電が可能となる。本発明における有機樹脂皮膜は、ポリエスチル系、アクリル系、エポキシ系等が使用され特に制限されるものではないが、好ましくは加工性の良いポリエスチルである。

【0008】また、本発明における最外層の有機樹脂皮膜には5~100μmの有機樹脂微粒子を含有させることができる、この微粒子添加によって塗膜の表面粗さRaを0.2μm以上、5μm以下に制御しプレス成形時の成形性を向上させることができる。塗膜の表面粗さRaが0.2μm未満では、表面粗面化によるプレス成形時の成形油のブーリング効果による成形性向上及び接触面積低減による耐傷付き性向上効果が小さい。塗膜の表面粗さRaが5μmを超える場合は微粒子の脱落又は微粒子を起点とした塗膜の割れが発生しやすくなり外観が低下する。

【0009】また、塗膜の表面粗さRaは有機樹脂皮膜に配合する有機樹脂微粒子の粒径、配合量によって制御できる。有機樹脂微粒子の粒径は5~100μmであり、より好ましくは20~90μmの範囲である。有機樹脂微粒子の粒径が5μmより小さいと配合量を多くしても表面粗さRaが0.2μm以上にならず、粒径が100μmを超える場合は、有機樹脂微粒子と塗膜の密着性が悪くなり成形性が著しく低下する。有機樹脂微粒子の配合量は最外層有機樹脂皮膜の塗料中に全固形分に対し1~25質量%となるよう配合するのが好ましい。より好ましくは3~20質量%の範囲である。有機樹脂微粒子の配合量が1質量%より少ない場合は、特に粒径の小さいもので塗膜表面粗さRaが0.2μm以上にならない。また、配合量が25質量%を超える場合は、有機樹脂皮膜の伸びが低下し、成形性が低下する。

【0010】有機樹脂皮膜のトータル膜厚は、10μm以上25μm以下である。膜厚が10μm未満の場合、色むらができやすく、特にプレス加工した場合に目立ち外観が低下する。膜厚が25μmを超える場合、曲げ加工等での伸びについていけず塗膜が割れやすくなり成形性が低下する。有機樹脂微粒子としては、ポリアミド樹脂、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、フェノール樹脂などからなる樹脂微粒子が挙げられ、特に樹脂自身が潤滑性のあるポリアミド樹脂、汎用的であるアクリル樹脂が好ましい。

【0011】塗装アルミ板はスポット溶接等の溶接ができないが、リベットを用いなくても、TOXカシメやバーリングカシメ等のカシメを行うことで、外観を損なわず部品接合が可能である。また、成形時及び成形後のアルミニウム板に対する有機樹脂皮膜の密着性及び耐食性

を向上させるため、通常アルミニウム板状に下地皮膜を形成する。下地皮膜はアルミニウム板の両面に施すのが好ましいが、これに限定されるものではない。この下地皮膜の形成は脱脂処理の前処理を行ったアルミニウム板上に通常の方法で形成され、その種類は特に制限はなく、反応型クロメート、塗布型クロメート及び環境対応のノンクロメート等の中から選ばれる。さらに、有機樹脂皮膜は、上記有機樹脂微粒子の他、成形性向上のためPTE、ワックス等の潤滑成分を併用してもかまわない。

【0012】

【実施例】以下、図面に従って本発明を詳細に説明する。次のように、図1に拡大断面図で示す、片面のみに第1層と第2層の2層からなる塗膜を有する樹脂被覆アルミニウム材を製造した。すなわち、リン酸クロメート下地処理2を施したアルミニウム板1の片面のみに、第1層目に有機樹脂微粒子を含有しない有機樹脂皮膜3、最外層である第2層目に下記表1に示すように有機樹脂微粒子5を含有する有機樹脂皮膜4を形成した。まず、リン酸クロメート処理したA5182-O板上に微粒子を含有しないポリエスチルプライマー塗料をバーコーターを用いて塗布し、240°Cで50秒間焼き付けることにより第1層の有機樹脂皮膜を膜厚5μm形成した。次いで、表1に示す条件にて微粒子を含有するポリエスチル塗料を、第1層の有機樹脂皮膜の上にバーコーターを用いて塗布し、上記プライマー塗料の場合と同じ条件で焼き付けることにより第2層の有機樹脂皮膜を形成した。

【0013】得られた樹脂被覆アルミニウム材をプレスで絞り加工、曲げ加工を行うことにより、表示装置用カバー及びその据付用部品に加工した。加工例を図2及び図3に示す。図2は本発明によるカバー(リア)の一実施例の斜視図である。6は上記工程で得た厚さ1mmのアルミニウム板加工品としてのリアカバーであり、7是有機樹脂微粒子配合のポリエスチル樹脂皮膜であり、リアカバーの大きさは、幅1m、高さ0.6mである。図3は、PDP表示装置の好ましい例の分解斜視図である。6は本発明に係るリアカバー、8はシャーシ、9はPDP、10はフロントカバー、11は壁掛けブラケットである。

【0014】得られた樹脂被覆アルミニウム材を図2のリアカバーに加工した結果を表1に示した。表1の結果より明らかなように、本発明の樹脂被覆アルミニウム材を用いた表示装置のカバーは、加工時の傷、塗膜割れ、色むらがなく外観に非常に優れる。比較例12は、塗膜の表面粗さが小さ過ぎるため加工時の傷が発生した。比較例13、14及び15は、塗膜の表面粗さが大き過ぎるため塗膜の割れが発生した。比較例16は、トータル塗膜の厚さが薄すぎるため塗膜の色むらが発生した。比較例17は、トータル膜厚が厚すぎるため塗膜の割れが

5  
発生した。これらに対して、本発明例1~11は成形性 \* [0015]  
に非常に優れ、外観に優れる。  
\* [表1]

表1

No.	トータル 膜厚 ( $\mu\text{m}$ )	有機樹脂皮膜に配合する有機樹脂微粒子		塗膜表面粗 さR <sub>a</sub> ( $\mu\text{m}$ )	加工時の 傷の有無 (有無)	塗膜剥れ の有無 (有無)	塗膜色む らの有無 (有無)	総合評価
		種類	平均粒径 ( $\mu\text{m}$ )					
1	1.3	ウレタン	1.2	1.5	0.24	無し	無し	○
2	2.2	ナイロン	4.0	1.5	0.22	無し	無し	○
3	2.2	ウレタン	1.2	5	0.22	無し	無し	○
4	1.3	ウレタン	1.2	5	0.55	無し	無し	○
5	2.2	ナイロン	4.0	8	0.52	無し	無し	○
6	2.2	アクリル	8.0	2	0.52	無し	無し	○
7	1.3	ウレタン	1.2	2.0	2.7	無し	無し	○
8	2.2	アクリル	8.0	8	2.5	無し	無し	○
9	2.2	ナイロン	4.0	2.0	2.4	無し	無し	○
10	1.3	ナイロン	4.0	2.0	4.6	無し	無し	○
11	2.2	アクリル	8.0	2.3	4.8	無し	無し	○
12	2.2	ナイロン	3	2.0	0.14	有り	無し	×
13	1.3	ナイロン	4.0	3.0	5.8	無し	有り	×
14	2.2	アクリル	8.0	3.5	5.8	無し	有り	×
15	2.2	アクリル	12.0	2.3	6.3	無し	有り	×
16	7	ウレタン	1.2	1.2	2.9	無し	無し	×
17	3.0	アクリル	8.0	2.3	3.2	無し	有り	×

## [0016]

【発明の効果】以上に説明したように、本発明による表示装置用カバー及び表示装置用カバー据付用部品によれば、従来できなかった塗装アルミニウム板をプレス加工や板金加工して表示装置用カバー及び表示装置用カバー据付用部品を製造できるため、部品形状で塗装する必要がなく、安価に表示装置用カバー及び表示装置用カバー据付用部品を製造できるものである。また塗膜の表面粗さR<sub>a</sub>を、有機樹脂微粒子を配合することによって0.2  $\mu\text{m}$ 以上、5  $\mu\text{m}$ 以下に制御し、塗膜の厚さを10  $\mu\text{m}$ 以上、25  $\mu\text{m}$ 以下にすることで、塗装アルミニウム板の成形性を大きく向上させ外観の優れたカバー及び据付部品を得ることができる。アルミニウム製であるた

め、軽量でEMC対策がいらず、放熱性に優れるという効果を奏ぐるものである。

## 40 【図面の簡単な説明】

【図1】樹脂被覆アルミニウム材の拡大断面図である。

【図2】本発明によるリアカバーの一実施例の斜視図である。

【図3】表示装置の例の分解斜視図である。

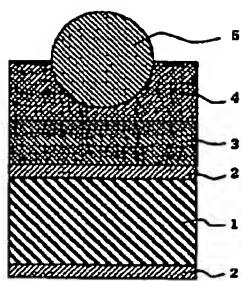
## 【符号の説明】

- 1 アルミニウム板
- 2 下地皮膜
- 3 第1層有機樹脂皮膜
- 4 最外層有機樹脂皮膜
- 5 有機樹脂微粒子

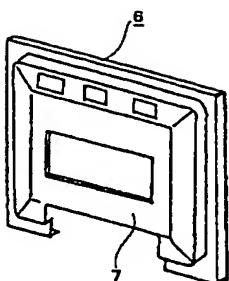
6 リアカバー  
7 樹脂皮膜  
8 シャーシ

\* 9 PDP  
10 フロントカバー  
\* 11 壁掛けブラケット

【図1】



【図2】



【図3】

